

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-028726

(43)Date of publication of application : 30.01.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/765

H04N 5/781

H04N 5/225

H04N 5/265

H04N 5/91

(21)Application number : 11-199524

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 13.07.1999

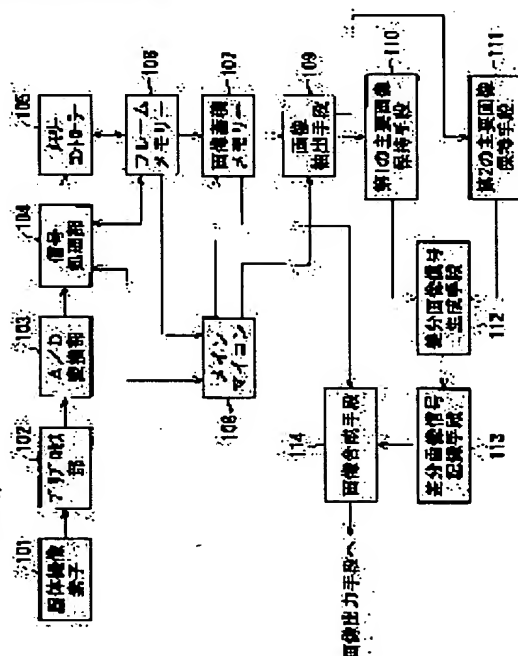
(72)Inventor : OMORI KAZUYUKI

(54) ELECTRONIC CAMERA, PHOTOGRAPHING METHOD AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow an electronic camera to realize photographing with multiple exposure without increasing the size and making the cost high.

SOLUTION: The electronic camera is provided with an image extract means 109 that extracts a main object in an image signal of each frame that is photographed to generate a major image signal, a difference image signal generating means 112 that compares the generated major image signal between two adjacent major image signals, extracts the parts of the different image signals between them so as to generate a difference image signal, a difference image signal recording medium 113 that records a plurality of difference image signals generated by the difference image signal generating means 112 and an image synthesis means 114 that synthesizes a plurality of difference image signals recorded in the difference image signal recording means. The capacity of a memory storing required image data is reduced to the utmost so as to realize photographing by multiple exposure.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-28726

(P2001-28726A)

(43)公開日 平成13年 1 月30日 (2001.1.30)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 N 5/765
5/781
5/225
5/265
5/91

H 0 4 N 5/781
5/225
5/265
5/91

5 1 0 F 5 C 0 2 2
F 5 C 0 2 3
5 C 0 5 3
J
N

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 9 頁)

(21)出願番号

特願平11-199524

(22)出願日

平成11年 7 月13日 (1999. 7. 13)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2 号

(72)発明者 大森 和之

東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2 号 キヤ
ノン株式会社内

(74)代理人 100090273

弁理士 國分 孝悦

Fターム(参考) 5C022 AA13 AB68 AC00 AC69

5C023 AA11 AA31 AA37 CA02 DA04

EA03 EA05

5C053 FA08 FA27 GA20 HA40 KA22

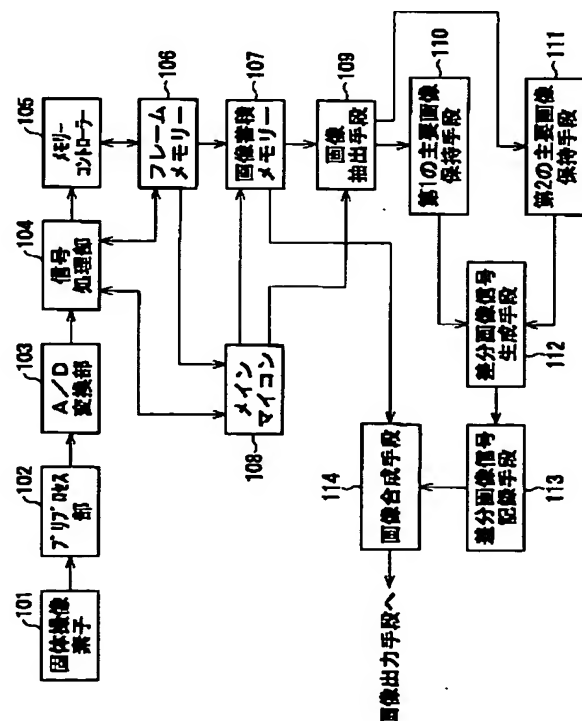
KA24 LA01

(54)【発明の名称】 電子カメラ、撮影方法及び記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 電子カメラを大型化且つ高価にすること無く多重露光撮影を実現できるようにする。

【解決手段】 撮影された各駒の画像信号における主被写体部分を抽出して主要画像信号を生成する画像抽出手段109と、上記生成された主要画像信号を、隣接する2つの主要画像信号間で比較して、両者の間で異なる画像信号の部分を抽出して差分画像信号を生成する差分画像信号生成手段112と、上記差分画像信号生成手段112によって生成される複数の差分画像信号を記録する差分画像信号記録手段113と、上記差分画像信号記録手段内に記録されている複数の差分画像信号を合成する画像合成手段114とを設け、必要とする画像データを保持しておくためのメモリ容量を可及的に少なくして、多重露光撮影を実現できるようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光学像を光電変換して画像信号を生成し、上記画像信号に所定の処理を施して静止画像を生成する電子カメラにおいて、撮影された各駒の画像信号における主被写体部分を抽出して主要画像信号を生成する第 1 の抽出手段と、上記第 1 の抽出手段によって生成された主要画像信号を、隣接する 2 つの主要画像信号間で比較して、両者の間で異なる画像信号の部分を抽出して差分画像信号を生成する差分画像信号生成手段と、上記差分画像信号生成手段によって生成される複数の差分画像信号を記録する差分画像信号記録手段と、上記差分画像信号記録手段内に記録されている複数の差分画像信号を合成する画像合成手段とを具備することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 2】 上記画像合成手段は、上記差分画像信号記録手段に記録されている複数の差分画像信号の内、合成する画像信号を選択する選択手段を具備することを特徴とする請求項 1 に記載の電子カメラ。

【請求項 3】 上記画像合成手段は、上記差分画像信号記録手段に記録されている複数の差分画像信号を合成する枚数（＝多重露光回数）を設定する合成数設定手段を具備することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の電子カメラ。

【請求項 4】 光学像を光電変換して画像信号を生成し、上記画像信号に所定の処理を施して静止画像を生成する撮影方法において、撮影された各駒の画像信号における主被写体部分を抽出して主要画像信号を生成する第 1 の抽出処理と、上記第 1 の抽出処理によって生成された主要画像信号を、隣接する 2 つの主要画像信号間で比較して、両者の間で異なる画像信号の部分を抽出して差分画像信号を生成する差分画像信号生成処理と、上記差分画像信号生成処理によって生成される複数の差分画像信号を記録する差分画像信号記録処理と、上記差分画像信号記録処理内に記録されている複数の差分画像信号を合成する画像合成処理とを行うことを特徴とする撮影方法。

【請求項 5】 上記画像合成処理は、上記差分画像信号記録処理に記録されている複数の差分画像信号の内、合成する画像信号を選択する選択処理を具備することを特徴とする請求項 1 に記載の撮影方法。

【請求項 6】 上記画像合成処理は、上記差分画像信号記録処理に記録されている複数の差分画像信号を合成する枚数（＝多重露光回数）を設定する合成数設定処理を具備することを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の撮影方法。

【請求項 7】 上記電子カメラを構成する各手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムをコンピュータから読み出し可能に格納したことを特徴とする記憶

媒体。

【請求項 8】 上記撮影方法の手順をコンピュータに実行させるためのプログラムをコンピュータから読み出し可能に格納したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は電子カメラ、撮影方法及び記憶媒体に関し、特に、撮影した画像情報を固体撮像素子を用いて電気信号に変換する撮影光学系を持つ電子カメラの多重露光撮影に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図 9 及び図 10 は、従来の一眼レフタイプの撮影画面を表示する液晶モニター付き電子カメラの構成を示す断面図及びその構成を示したブロック図である。以下、図 9 及び図 10 を用いて撮影レンズを通過した被写体光束が固体撮像素子（CCD）に到達し、上記 CCD 上に写った撮影画像が画像処理回路内で諸々の変換処理を施され、最後に電子カメラに内蔵の液晶モニターに再生画像として表示されるまでの経路について説明する。

【0003】図 9 において、501 はカメラ本体、502 はカメラ側マウントであり、撮影レンズ 503 はカメラ側マウント 502 に着脱可能に装填されている。撮影レンズ 503 の対物レンズ群 504 を通った被写体光束はハーフミラーである主ミラー 505 が図に示されている状態から 2 点鎖線で示されるような対物レンズ群 504 と固体撮像素子 506（CCD）間の被写体光束から待避した状態にあるとき、主ミラー 505 の後方にあり、且つシャッター幕 507 の前に配置された撮影光束の特定の波長をカットまたはその高周波成分を除去する光学フィルター 508 を通過する。

【0004】そして、シャッター先幕 507 a が走行し、所定時間経過後にシャッター後幕 507 b が走行すると銀塩フィルムの焦点結像面と同位置に後蓋 509 に取り付けられた CCD 等の固体撮像素子 506 上に被写体像を結像する。

【0005】所定時間蓄積された被写体光束は、図 10 に示した固体撮像素子 506 において光の強さに比例した大きさの電気信号に変換され、さらにその画像信号はプリプロセス部 510 において所定のアナログ処理を施される。

【0006】次いで、アナログの電気信号は AD 変換部 511 でデジタルデータに変換される。さらに、信号処理部 512 内ではデジタル化された信号は幾つかの変換処理を施され、メモリコントローラ 513 に出力される。

【0007】メモリコントローラ 513 では、信号処理部 512 から入力された信号をフレームメモリ 514 に蓄積し、その後メインマイコン 515 に転送して画像圧縮処理を施す。最後に上記画像信号を液晶モニター

516に転送することで被写体画像として出力する。

【0008】なお、図10において、上述した以外の構成として、内部に導入する光量を調整するための絞り520、上記絞り520を動作させる絞り駆動部材521が配設されている。また、固体撮像素子506に焦点を合わせるためのフォーカスレンズ群522、上記フォーカスレンズ群522の動作手段としての自動焦点駆動部523が配設されている。

【0009】さらに、操作スイッチ525及び液晶パネル526が配設されているとともに、上記操作スイッチ525及び液晶パネル526の動作状態を検出したり、制御したりするためのサブマイコン524が配設されている。

【0010】この他に、シリアルポートの状況を検出／制御するシリアルポートドライバー527が配設されている。また、画像蓄積メモリ530が配設されているとともに、上記画像蓄積メモリ530に記憶された画像データを外部記憶素子であるPCカード632に書き込むためのPCカードコントローラ531も配設されている。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】上述のように構成された電子カメラにおいては、銀塩カメラで行われている多重露光撮影、すなわち、同一画面において2回以上の露光を行う撮影は不可能であった。

【0012】ところで、これと同じ撮影効果を上げる手段として特開平06-121222号、特開平06-189255号に示されるような画面の合成方法が挙げられる。しかし、この手法は複数枚の撮影画像を記録するために、非常に多くの記録メモリーを必要とし、その結果、カメラ装置が大型化するとともに、コスト高となりカメラが高価になってしまうという問題を残している。

【0013】そこで、上記装置の大型化を解決する手段として、特開平08-079629号に示されるようなCCD内にある転送レジスタ部に多重露光回数に相当する分の撮影電荷を蓄積できる容量を持つという方法が挙げられている。しかし、この手法もカスタマイズ化されたCCDを使用しなければならず、カメラが高価になってしまうという問題は依然として残ったままであった。

【0014】本発明は上述の問題点にかんがみ、電子カメラを大型化且つ高価にすること無く多重露光撮影を実現できるようにすることを第1の目的とする。また、多重露光を構成する画像を撮影者が自由に選択できるようにすることを第2の目的とする。さらに、多重露光回数を撮影者が自由に設定できるようにすることを第3の目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】本発明の電子カメラは、光学像を光電変換して画像信号を生成し、上記画像信号に所定の処理を施して静止画像を生成する電子カメラに

において、撮影された各駒の画像信号における主被写体部分を抽出して主要画像信号を生成する第1の抽出手段と、上記第1の抽出手段によって生成された主要画像信号を、隣接する2つの主要画像信号間で比較して、両者の間で異なる画像信号の部分を抽出して差分画像信号を生成する差分画像信号生成手段と、上記差分画像信号生成手段によって生成される複数の差分画像信号を記録する差分画像信号記録手段と、上記差分画像信号記録手段内に記録されている複数の差分画像信号を合成する画像合成手段とを具備することを特徴としている。また、本発明の電子カメラの他の特徴とするところは、上記画像合成手段は、上記差分画像信号記録手段に記録されている複数の差分画像信号の内、合成する画像信号を選択する選択手段を具備することを特徴としている。また、本発明の電子カメラのその他の特徴とするところは、上記画像合成手段は、上記差分画像信号記録手段に記録されている複数の差分画像信号を合成する枚数（＝多重露光回数）を設定する合成数設定手段を具備することを特徴としている。

【0016】本発明の撮影方法は、光学像を光電変換して画像信号を生成し、上記画像信号に所定の処理を施して静止画像を生成する撮影方法において、撮影された各駒の画像信号における主被写体部分を抽出して主要画像信号を生成する第1の抽出処理と、上記第1の抽出処理によって生成された主要画像信号を、隣接する2つの主要画像信号間で比較して、両者の間で異なる画像信号の部分を抽出して差分画像信号を生成する差分画像信号生成処理と、上記差分画像信号生成処理によって生成される複数の差分画像信号を記録する差分画像信号記録処理と、上記差分画像信号記録処理内に記録されている複数の差分画像信号を合成する画像合成処理とを行うことを特徴としている。また、本発明の撮影方法の他の特徴とするところは、上記画像合成処理は、上記差分画像信号記録処理に記録されている複数の差分画像信号の内、合成する画像信号を選択する選択処理を具備することを特徴としている。また、本発明の撮影方法のその他の特徴とするところは、上記画像合成処理は、上記差分画像信号記録処理に記録されている複数の差分画像信号を合成する枚数（＝多重露光回数）を設定する合成数設定処理を具備することを特徴としている。

【0017】本発明の記憶媒体は、上記電子カメラを構成する各手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムをコンピュータから読み出し可能に格納したことを特徴としている。また、本発明の記憶媒体の他の特徴とするところは、上記撮影方法の手順をコンピュータに実行させるためのプログラムをコンピュータから読み出し可能に格納したことを特徴としている。

【0018】

【作用】本発明は上記技術手段を有するので、撮影を行った時に、任意の撮影駒の画像信号における主被写体部

分の画像信号が抽出されるとともに、上記撮影駒の前に撮影された画像信号における主被写体部分の画像信号が抽出される。そして、上記2つの画像信号が比較されて、両画像のうちの異なる画像のみが抽出されて差分画像信号が形成される。このような動作が繰り返し行われることにより、 n 回の撮影が終了した時点で $(n-1)$ 個の差分画像信号が形成される。そして、上記差分画像信号が夫々別々に記録されることで、各駒間における異なる画像情報である差分画像信号を $(n-1)$ 個取得することができる。これにより、多量の記録メモリーを配

【0019】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照しながら本発明の実施の形態を説明する。図1は、本実施の形態の電子楽器の要部構成を示すブロック図である。図1に示したように、この電子楽器は、固体撮像素子101、プ

リプロセス部102、AD変換部103、信号処理部104、メモリコントローラ105、フレームメモリー106、画像蓄積メモリー107、メインマイコン108を具備している。

【0020】また、第1の画像抽出手段109、第1の主要画像保持手段110、第2の主要画像保持手段111、差分画像信号生成手段112、差分画像信号記録手段113、画像合成手段114を具備している。

【0021】上記固体撮像素子101は、レンズ群によって結像された被写体像を光の強さに比例した量の電気信号に変換するためのものであり、変換した電気信号を

プリプロセス部102に出力する。

【0022】プリプロセス部102は、入力される電気信号に所定のアナログ処理を施し、AD変換部103に出力する。AD変換部103は、アナログの電気信号（画像信号）をデジタルデータに変換する。

【0023】AD変換部103においてデジタルデータに変換された画像信号は、信号処理部104において、幾つかの変換処理が施され、メモリコントローラ105に出力される。

【0024】メモリコントローラ105では、信号処理部104から入力された画像信号をフレームメモリー106に蓄積し、その後メインマイコン108に転送して画像圧縮処理を施す。

【0025】そして、上記圧縮処理を施した画像信号を画像蓄積メモリー107に記録するとともに、液晶モニター（図示せず）に転送することで被写体画像として出力する。

【0026】以上は、電子カメラの一般的な構成であり、本実施の形態の電子カメラは上述した目的を達成するために、以下に示すような各手段を有している。すな

わち、画像抽出手段109、第1の主要画像保持手段110、第2の主要画像保持手段111、差分画像信号生成手段112、差分画像信号記録手段113、画像合成手段114を有している。

【0027】上記画像抽出手段109は、メインマイコン108から出力される各駒の画像信号における主被写体部分を抽出して主要画像信号を生成するためのものである。具体的には、図6（A）のような画像から図6（B）のような変化の有る画像を抽出するためのものである。

【0028】第1の主要画像保持手段110は、画像抽出手段109によって生成された主要画像信号を記録するためのものであり、第2の主要画像保持手段111は、第1の主要画像保持手段110に記録されている主要画像信号よりも1駒分だけ前の主要画像を記録するためのものである。

【0029】差分画像信号生成手段112は、上記第1の主要画像保持手段110及び第2の主要画像保持手段111にそれぞれ記録されている主要画像を比較して、両画像間の差分を抽出するためのものである。

【0030】差分画像信号生成手段112によって抽出された差分画像は、差分画像信号記録手段113に順次記録される。したがって、 n 回の撮影が行われた場合、差分画像信号記録手段113には $(n-1)$ 個の差分画像が記録される。

【0031】差分画像信号記録手段113に記録された差分画像は、画像合成手段114に読み出されて合成される。上記画像合成手段114は、上記差分画像信号記録手段113内に記録されている複数の差分画像信号を合成するものである。

【0032】本実施の形態の画像合成手段114は、図2のブロック図に示すように、選択手段115及び合成数設定手段116を備えている。上記選択手段115は、上記差分画像信号記録手段113に記録されている複数の差分画像信号の内、合成する画像信号を選択する。また、合成数設定手段116は、上記差分画像信号記録手段113に記録されている複数の差分画像信号を合成する枚数、すなわち多重露光回数を設定するためのものである。

【0033】上述の構成により、差分画像信号記録手段113内に保持されていた複数の差分画像信号が読み出されて、図6（A）に示す画像に重ねることにより、図8に示すような多重露光した画像を形成することができる。

【0034】そして、本実施の形態の電子カメラによれば、多重露光を行うために保持しておかなければならない画像データは、各駒画像における主要画像の差分データのみである。したがって、全ての画像データを保持しておく場合と比較して、画像データを保持するために必要とするメモリー容量を低減することができる。

10

20

30

40

50

【0035】次に、図3～図7を用いて本発明の電子カメラをより具体的に説明する。図3及び図4は、実施の形態の電子カメラの外観を示す正面斜視図及び背面斜視図である。図3において、1はカメラ本体であり、このカメラ本体1には図示の撮影レンズ2が交換可能に装着できる。また、グリップ3は撮影者がカメラ本体1をホールドしやすい形状に成っている。上記カメラ本体1の上部には撮影を行う際の各種の操作部材及び表示部材が集中している。

【0036】シャッターレリーズ釦4は、一段目の押し込み(SW1)で測光及び測距演算を行い、二段目の押し込み(SW2)で露出のための一連の動作を開始する。5は液晶を用いた上面表示パネルであり、シャッタースピードや絞り値といった撮影に必要な情報を表示する。

【0037】6は電子ダイヤルであり、グリップ3の上部で且つシャッターレリーズ釦4の後部に配置されていて、撮影者はこのダイヤルを操作してシャッタースピード、絞り等の撮影条件を変更することができる。

【0038】7は撮影モード変更&再生釦であり、カメラの撮影モード(プログラム、シャッタースピード優先、絞り優先、マニュアル等)を変更するため、及び撮影した画像を後述の液晶表示モニターに再生画像として表示させるために設けられているものである。

【0039】図4において、8は主電源であるメインスイッチである。9は液晶の背面表示パネルであり、電源の残り状態及び撮影可能枚数を表示している。10は撮影した画像情報を消去するためのデリート釦である。11はSCSIケーブルのポートであり、12はACアダプタ入力ポートである。

【0040】また、13はファインダー接眼窓である。14は撮影する予定の被写体をリアルタイムに表示する、所謂ファインダーとして使用したり、撮影後の画像を表示して使うことのできる液晶表示モニターを作動させるための操作釦14a及びその液晶表示モニター14bから成る液晶表示モニター部である。

【0041】図5は、実施の形態における撮影シーケンスを表したフローチャートである。次に、図5のフローチャートを用いて実際の撮影における一連の動作について説明する。

【0042】図5において、最初のステップS51でメインスイッチ8をオンすると、次に、ステップS52においてカメラ本体1は電池の電源状態をチェックし、さらにCPUを初期状態にリセットした後、撮影可能なスタンバイ状態になる。

【0043】次に、ステップS53において、カウンタ値 $n=0$ に初期設定する。次に、ステップS54で多重露光枚数(N)を不図示の入力手段によりセットする。

【0044】次のステップS55では、シャッターレリーズ釦4を押す(SW1)と、ステップS56で既知の

測光手段及び測距手段により測光演算及び測距演算を行なう。

【0045】次に、ステップS57でシャッターレリーズ釦4が更に押されるか否かを監視して、更に押されると(SW2)、ステップS58で絞り駆動手段により絞りを適正な光量に成るように調節する。

【0046】次に、ステップS59で主ミラーをアップさせると、ステップS60ではシャッターの先幕走行を開始し、その後所定時間経過したら後幕を走行させる。

【0047】次に、ステップS61で主ミラーをダウンさせた後、ステップS62にて固体撮像素子101に結像された被写体像のデータを固体撮像素子101内部で光電変換し電気信号として出力する。

【0048】次に、ステップS63にて固体撮像素子101より出力されたアナログデータをA/D変換部103においてA/D変換してデジタルデータに変える。その後、上述したようにステップS64にて種々の変換処理を行ない、次のステップS65でCPUにてデータの圧縮処理を行う。

【0049】その後、ステップS66では測距点情報、撮影倍率情報、色情報等から画像データ内の被写体部分を画像抽出手段109により選択して(図6(A)→(B))抽出した後、第1、第2の主要画像保持手段110、111のどちらかに記録する。

【0050】ステップS67で抽出した被写体部分の画像情報(すなわち、第1の主要画像保持手段110内の画像)と1コマ前に撮影して抽出した被写体部分の画像情報(第2の主要画像保持手段111内の画像)を差分画像信号生成手段112により1画素ずつ比較し、異なった画像情報のみ(図7)を差分画像信号記録手段113に記録する。但し、多重露光回数が1回目($n=1$)の時は撮影した画像全部を記録する(図6(a))。ステップS68では、 $n=n+1$ とする。

【0051】次に、ステップS69で $n=N$ の場合はステップS70へ進み、そうでない場合はステップS53に進んで終了状態に戻る。

【0052】ステップS70では、差分画像信号記録手段113に記録した画像全てと画像蓄積メモリ107内の画像を画像合成手段114を用いて合成し(図8)、ステップS71で液晶表示モニター14b上に数秒間表示して合成した画像の効果を確認できるようにする。

【0053】その後、ステップS52終了まで戻り、次の撮影が可能なスタンバイ状態になる。このようにして行われる多重露光撮影、すなわち、画像合成では、従来の電子カメラの場合には、複数の画像を記憶するための大容量のメモリを必要とした。

【0054】しかし、本実施の形態の電子カメラでは複数の画像の内、主被写体の変化のあった箇所のみを記録するため、大容量メモリを必要としない。これによ

り、デジタルカメラを小型化できると同時に安くすることができる。また液晶モニターを持っているので、多重露光撮影の効果をすぐ確認することができる。

【0055】（本発明の他の実施の形態）本発明は複数の機器（例えば、ホストコンピュータ、インタフェース機器、リーダ、プリンタ等）から構成されるシステムに適用しても1つの機器からなる装置に適用しても良い。

【0056】また、上述した実施の形態の機能を実現するように各種のデバイスを動作させるように、上記各種デバイスと接続された装置あるいはシステム内のコンピュータに対し、上記実施の形態の機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（CPUあるいはMPU）に格納されたプログラムに従って上記各種デバイスを動作させることによって実施したものも、本発明の範疇に含まれる。

【0057】また、この場合、上記ソフトウェアのプログラムコード自体が上述した実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、およびそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記憶媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記憶する記憶媒体としては、例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

【0058】また、コンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、上述の実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているOS（オペレーティングシステム）あるいは他のアプリケーションソフト等の共同して上述の実施の形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施の形態に含まれることは言うまでもない。

【0059】さらに、供給されたプログラムコードがコンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施の形態の機能が実現される場合にも本発明に含まれる。

【0060】

【発明の効果】本発明は上述したように、撮影を行った時に、任意の撮影駒の画像信号における主被写体部分の画像信号が抽出されるとともに、上記撮影駒の前に撮影された画像信号における主被写体部分の画像信号が抽出される。そして、上記2つの画像信号が比較されて、両画像のうちの異なる画像のみが抽出されて差分画像信号が形成される。このような動作が繰り返し行われることにより、n回の撮影が終了した時点で（n-1）個の差

分画像信号が形成され、上記差分画像信号が夫々別々に記録されることで、各駒間における異なる画像情報である差分画像信号を（n-1）個取得することができる。これにより、多重露光撮影を行うために必要な複数駒の画像情報を得るために必要な記録メモリの容量を大幅に減らすことができるので、電子カメラを大型化且つ高価にすること無く、多重露光撮影を実現することのできる。また、本発明の他の特徴によれば、上記構成に加えて合成する画像信号を選択する手段を設けたので、撮影者は多重露光撮影枚数を自由に選択することができる。また、本発明のその他の特徴によれば、合成する画像を枚数を設定できる設定手段を設けたので、撮影者は合成の元になる複数の画像から気に入った画像を自由に選んで合成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電子カメラの要部構成を示すブロック図である。

【図2】画像合成手段の構成を示すブロック図である。

【図3】本実施の形態における電子カメラの外観を示す正面斜視図である。

【図4】本実施の形態における電子カメラの外観を示す背面斜視図である。

【図5】第1の実施の形態における撮影シーケンスを表したフローチャートである。

【図6】（A）は撮影画像から被写体部分を抽出する（抽出前＝撮影画像）図であり、（B）は撮影画像から被写体部分を抽出する（抽出後）図である。

【図7】被写体の位置変化の有った部分のみを抽出する図である。

【図8】記録画像の合成図（＝多重露光図）図である。

【図9】従来の一眼レフタイプの電子カメラの構成を示す断面図である。

【図10】従来の一眼レフタイプの電子カメラの構成を示すブロック図である。

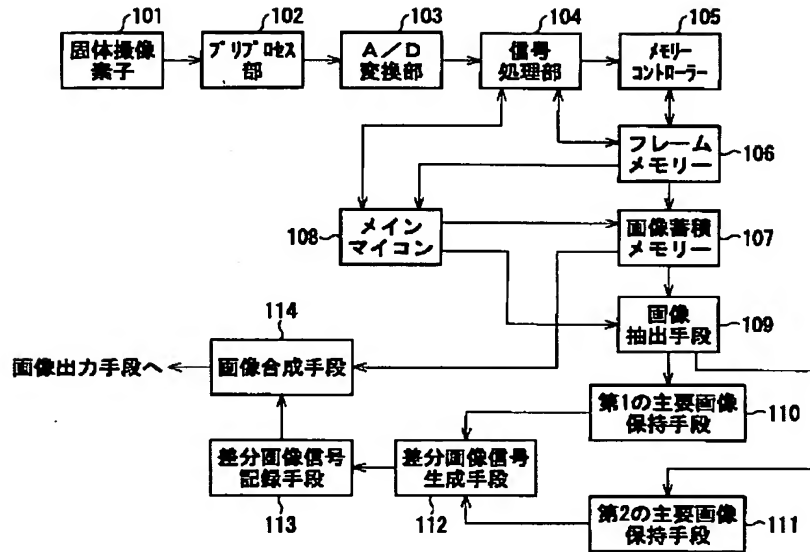
【符号の説明】

- 1 カメラ本体
- 4 シャッターリリース鉤
- 7 撮影モード変更&再生鉤
- 8 メインスイッチ
- 13 ファインダー接眼窓
- 14b 液晶表示モニター
- 101 固体撮像素子
- 102 プリプロセス部
- 103 AD変換部
- 104 信号処理部
- 105 メモリコントローラ
- 106 フレームメモリ
- 107 画像蓄積メモリ
- 108 メインマイコン
- 109 画像抽出手段

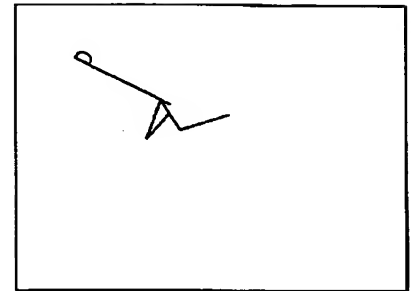
- 110 第1の主要画像保持手段
 111 第2の主要画像保持手段
 113 差分画像信号記録手段

- * 114 画像合成手段
 115 選択手段
 * 116 合成数設定手段

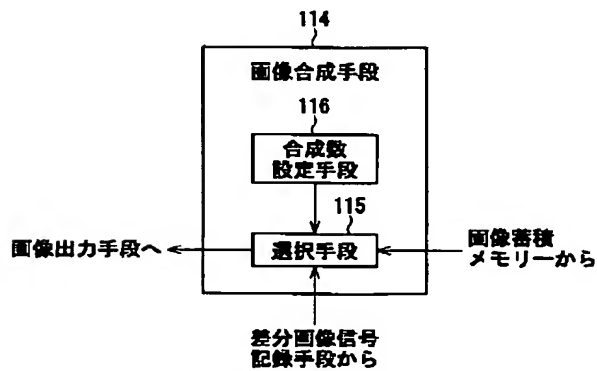
【図1】



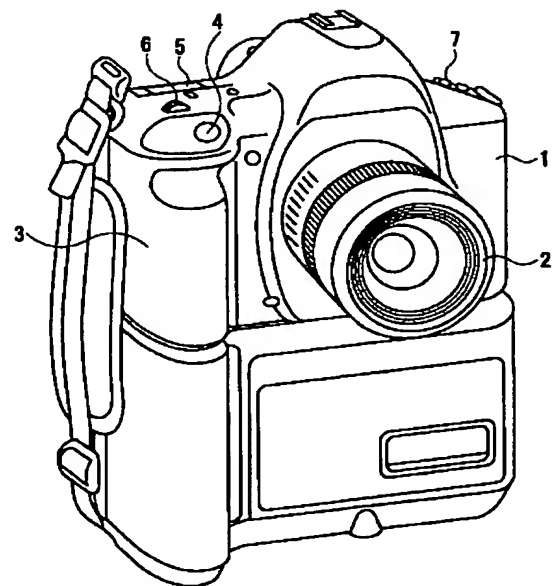
【図7】



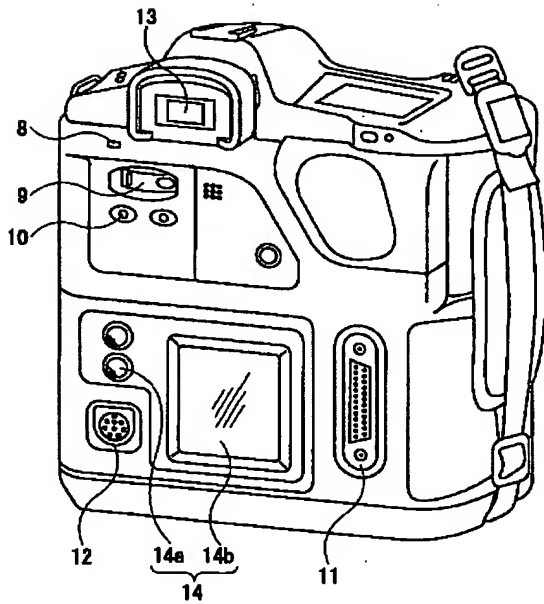
【図2】



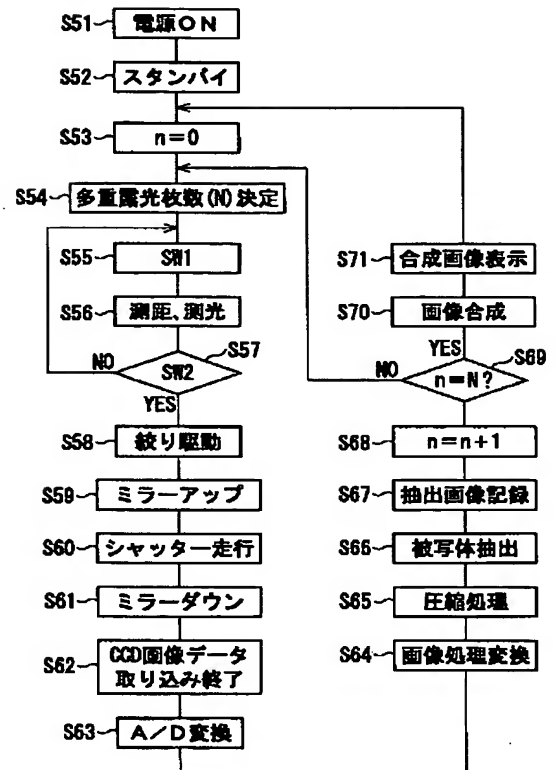
【図3】



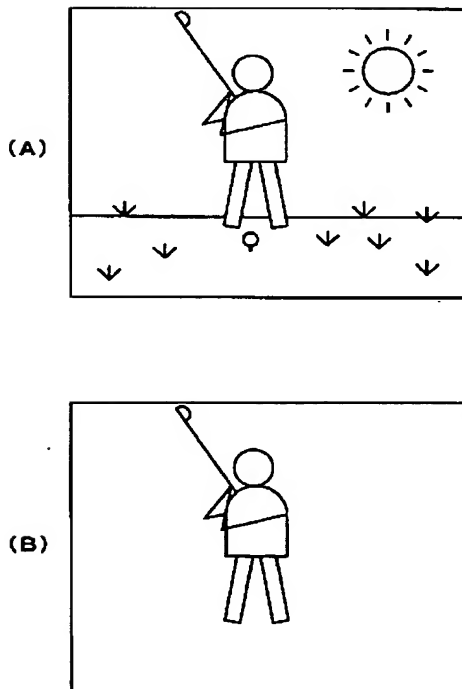
【図4】



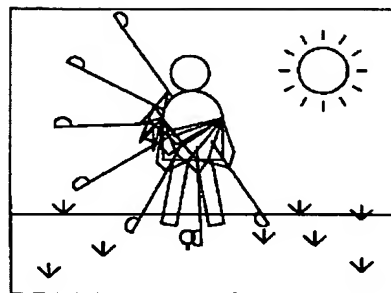
【図5】



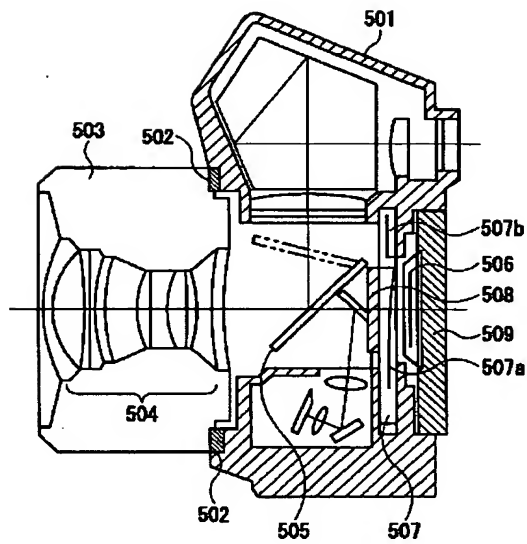
【図6】



【図8】



【図9】



【図10】

